

Isopodes nouveaux des campagnes Biaçores et Biogas IV en Atlantique Nord ¹

par Pierre CHARDY *

Abstract. — Description of six new species of Isopoda Asellota, collected in North Atlantic Ocean from abyssal depths during the Biaçores and Biogas IV cruises of N.O. « Jean Charcot » : *Haploniscus charcoti* sp. n., *Haplomesus biscayensis* sp. n., *Syneurycope dageti* sp. n., *Syneurycope monicae* sp. n., *Janirella hessleri* sp. n., *Acanthaspidia laevis* sp. n.

Les campagnes océanographiques Biaçores ² (organisée par le Muséum national d'Histoire naturelle dans la zone des Açores, avec des stations jusqu'au banc de La Chapelle) et Biogas IV ³ (organisée par le Centre Océanologique de Bretagne dans le golfe de Gascogne) ont rapporté une importante collection d'Isopodes Asellotes. L'étude de ce matériel a permis de reconnaître six espèces nouvelles pour la Science, dont les descriptions figurent dans le présent travail.

Haploniscus charcoti sp. n.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. — Campagne Biaçores. — Station 250. Engin : drague traîneau épibenthique. Position 45°54,5 N' — 17°21,5' W (nord-est des Açores). Profondeur : 4 680 m. Un spécimen femelle. — Station 251. Engin : chalut à perche 5,50 m. Position : 47°38' N — 08°56' W (ouest du banc de La Chapelle). Profondeur 3 600-3 360 m. Un spécimen mâle, holotype, déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

DESCRIPTION

L'holotype est une femelle adulte mesurant 3,4 mm de longueur entre le bord antérieur du céphalon et l'extrémité médiane du pléotelson. La largeur prise au niveau du 5^e péréionite est de 1,5 mm. La forme générale du corps est allongée et quadrangulaire (fig. 1 A).

* Centre Océanologique de Bretagne, B.P. 337, 29273 Brest-Cedex.

1. Contribution n^o 312 du Département Scientifique du Centre Océanologique de Bretagne et contribution n^o 18 des résultats scientifiques de la campagne Biaçores.

2. Navire océanographique « Jean Charcot » : 29 septembre-20 novembre 1971.

3. Navire océanographique « Jean Charcot » : 17 octobre-30 octobre 1973.

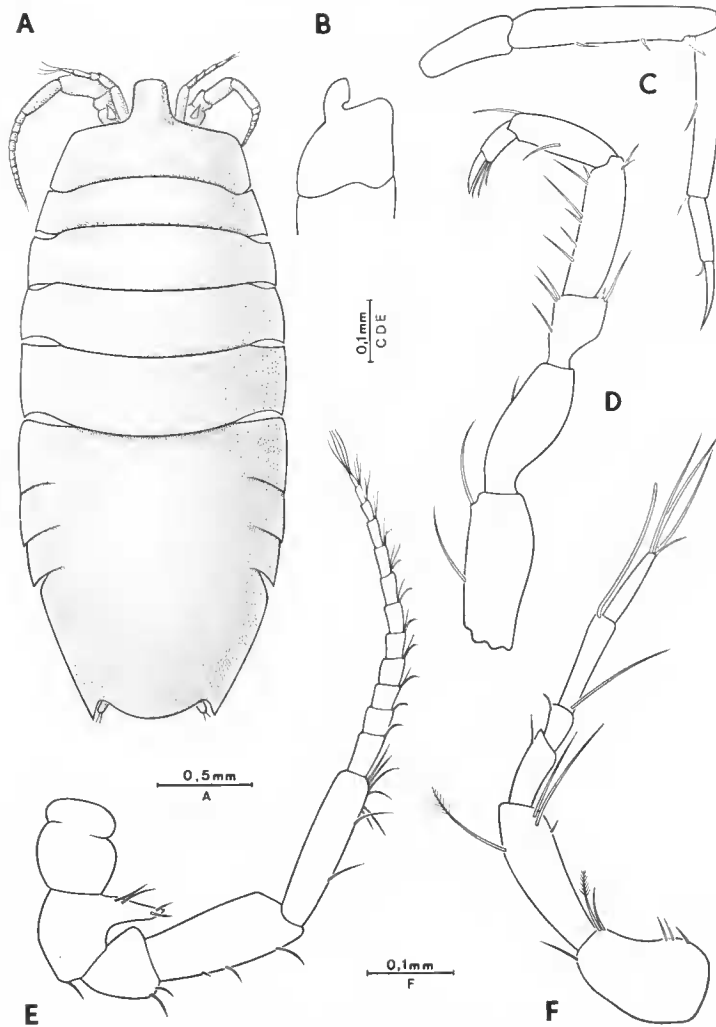


FIG. 1. — *Haploniscus charcoti* sp. n., holotype (♀).
 A, vue dorsale de l'habitus ; B, vue latérale du céphalon ; C, 5^e péréiopode ; D, 1^{er} péréiopode ; E, antenne ;
 F, antennule.

Céphalon : bord frontal modérément convexe, porteur d'un rostre médian caractéristique dont l'extrémité est recourbée en crochet vers la face ventrale (fig. 1 B).

Péréion : angles latéro-postérieurs des péréionites 1 à 4 terminés par une pointe discrète dirigée vers l'arrière. Péréionites 5, 6, 7 et pléon coalescents dorsalement. Marge latérale discontinue entre le péréionite 7 et le pléotelson.

Pléotelson : bords latéraux fortement convexes dans la partie antérieure. Angles latéro-postérieurs droits atteignant le bord médian du telson.

Antennule (fig. 1 F) : premier article du pédoncule entièrement masqué dorsalement par le céphalon. Flagellum antennulaire composé de 4 articles.

Antenne (fig. 1 E) : épine du 3^e article pédonculaire fortement développée. Flagellum comportant 12 articles.

Mandibule (fig. 2 A) : *pars incisiva* à 4 dents complétée par une rangée de 3 fortes soies épineuses. Deuxième article du palpe mandibulaire allongé.

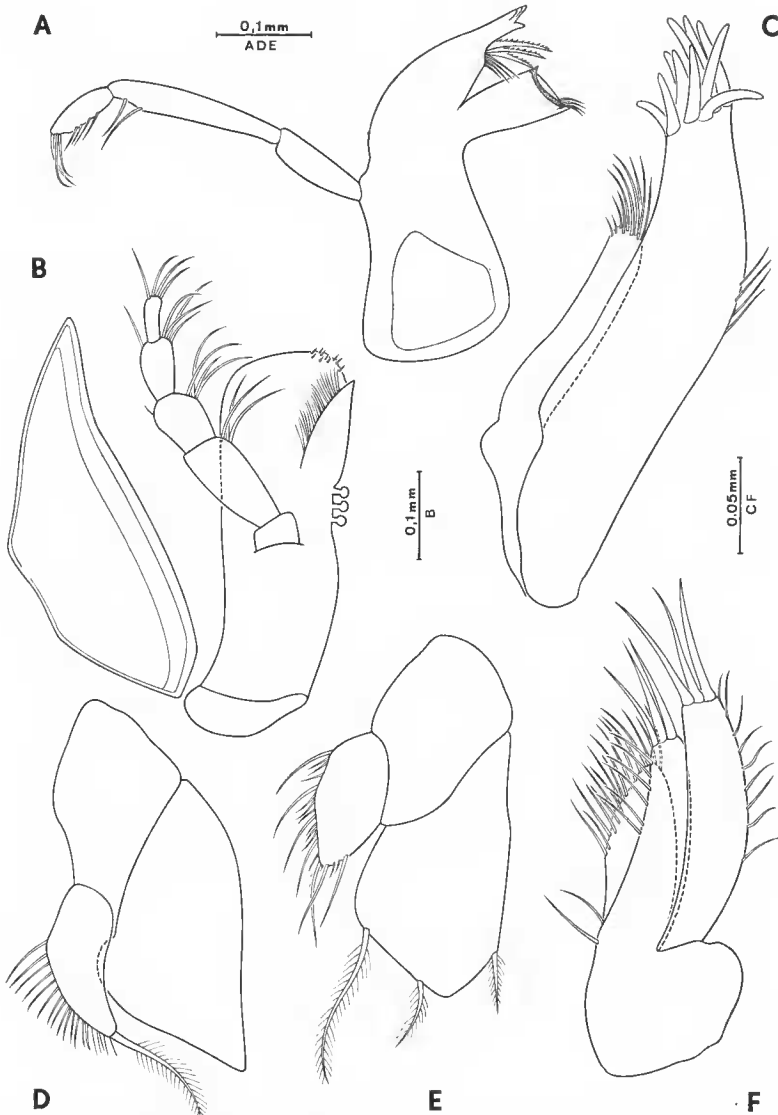


FIG. 2. — *Haploniscus charcoti* sp. n., holotype (♀).
A, mandibule ; B, maxillipède ; C, maxillule ; D, 4^e pléopode ; E, 3^e pléopode ; F, maxille.

Maxillule (fig. 2 C) et *maxille* (fig. 2 F) sans particularités remarquables.

Maxillipède (fig. 2 B) : basipodite porteur de 3 rétinacles sur son bord interne. Épipo-dite strié.

Péréiopode 1 (fig. 1 D) : robuste, muni d'un dactylopodite court armé d'une forte griffe. Péréiopodes suivants plus fragiles (fig. 1 C) terminés par une griffe effilée.

Pléopodes : les 2 premiers pléopodes de la femelle sont soudés en un opercule circulaire dont la partie postérieure est ornée de quelques soies courtes. Endopode du 3^e pléopode porteur de 3 soies plumeuses (fig. 2 E).

Uropodes : modérément développés, n'atteignant pas l'extrémité des angles latéro-postérieurs du telson.

DISCUSSION

Parmi les nombreuses espèces appartenant au genre *Haploniscus* Richardson, 1908, seules *H. curvirostris* Vanhöffen, 1914, et *H. gibbernasutus* Birstein, 1971, possèdent un rostre recourbé vers le bas. La forme même du rostre, avec son extrémité aplatie, constitue un caractère diagnostique suffisant pour distinguer *Haploniscus charcoti* sp. n. des deux autres espèces. Il existe néanmoins d'autres critères de discrimination, tels que la coalescence des 3 derniers péréionites, la forme du céphalon et le nombre d'articles antennulaires, qui justifient la création de cette nouvelle espèce.

***Haplomesus biscayensis* sp. n.**

MATÉRIEL. — Campagne Biogas IV. — Station 6. Prélèvement DS 51 (drague épibenthique). Position : 44°11,9' N — 4°17,2' W. Profondeur : 2 039 m. 2 spécimens femelles et 1 mâle. — Station 6. Prélèvement DS 52 (drague épibenthique). Position 44°05,8' N — 4°21,6' W. Profondeur 1 877 m. 2 spécimens mâles dont l'holotype (déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris) et 3 spécimens mutilés.

DESCRIPTION

L'holotype est un mâle adulte mesurant 4,3 mm de l'extrémité antérieure du céphalon à la marge médiane du pléotelson. La forme générale du corps est caractérisée par l'allongement des péréionites 4 et 5 (fig. 3 A).

Céphalon : soudé au péréionite 1. Angles latéro-antérieurs développés en deux processus orientés vers l'avant, sur lesquels viennent s'insérer les antennes et les antennules. La partie postérieure du céphalon, plus étroite, est encastrée dans le 1^{er} segment thoracique.

Péréion : péréionites 1 et 3 armés d'une paire de longues épines latérales dirigées vers l'avant. Péréionites 2 et 4 dotés d'une paire d'épines latérales plus discrètes. Péréionites 5, 6 et 7 dépourvus d'ornementation.

Pléotelson : partie médio-dorsale convexe. Angles latéro-postérieurs développés en deux processus épineux atteignant l'extrémité des uropodes. Bord postéro-médian droit.

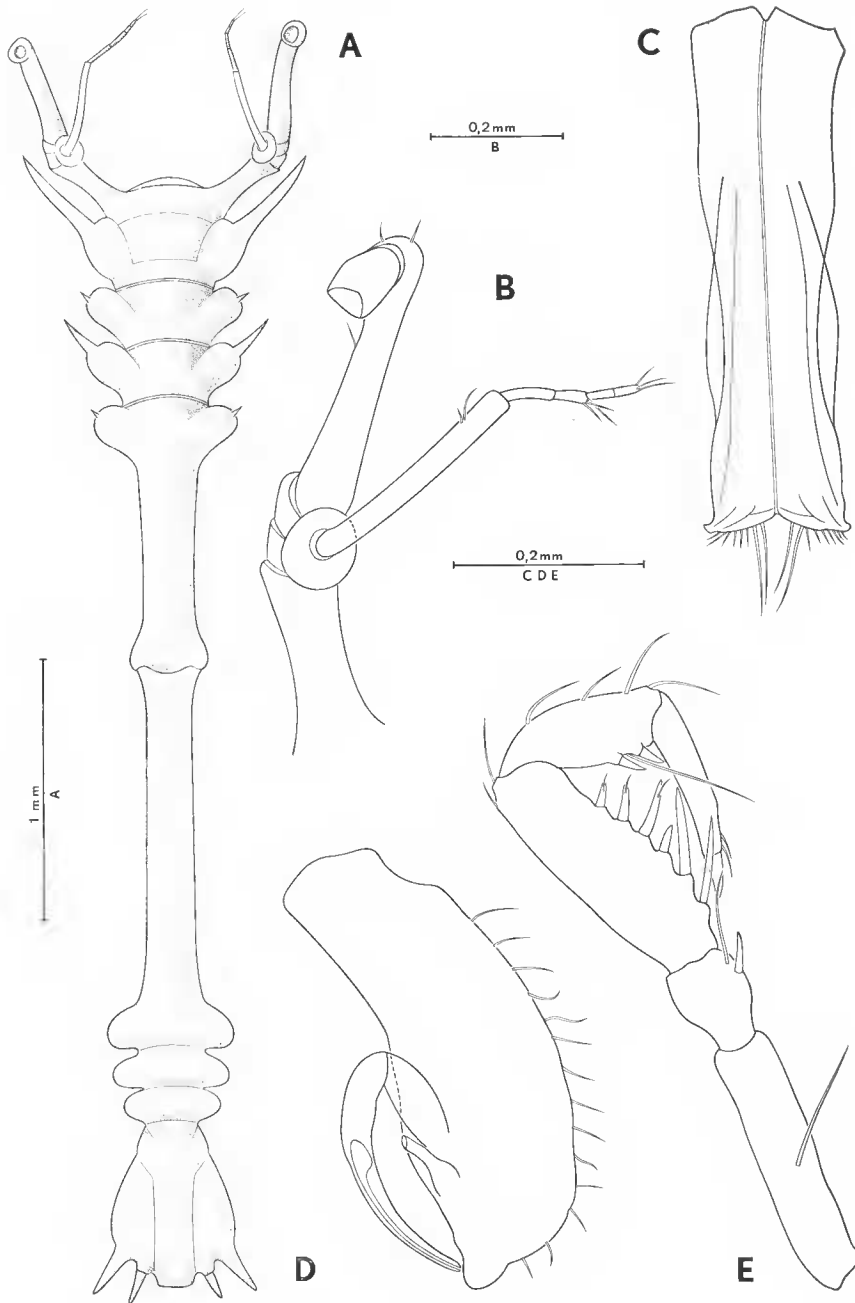


FIG. 3. — *Haplomesus biscayensis* sp. n., holotype (♂).
 A, vue dorsale de l'habitus ; B, antennule et pédoncule antennaire ; C, 1^{re} paire de pléopodes ♂ ; D, second pléopode ♂ ; E 1^{er} périopode.

Antennule (fig. 3 B) : base formée d'un 1^{er} article court et sphérique et d'un second article allongé. Flagellum constitué de 4 articles.

Antenne (fig. 3 B) : cassée au niveau du 4^e article pédonculaire. 3^e article considérablement allongé.

Mandibule gauche (fig. 4 B) : *pars incisiva* à 5 dents inégales, complétée par une *lacinia mobilis* à 4 dents. Développement prononcé de la *pars molaris*. Absence de palpe mandibulaire.

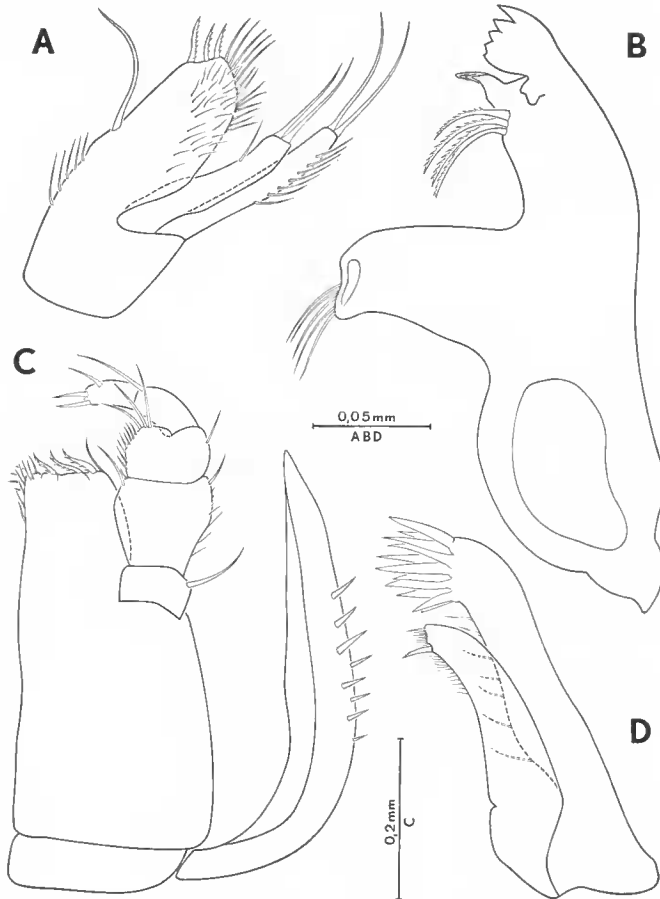


FIG. 4. — *Haplomesus biscayensis* sp. n., holotype (♂).
A, maxille ; B, mandibule gauche ; C, maxillipède ; D, maxillule.

Maxillule (fig. 4 D) : lobe interne armé d'une forte épine apicale.

Maxille (fig. 4 A) : lobe interne élargi, pourvu de 3 épines distales, dentées en scie, et d'une longue soie à base renflée sur son bord interne.

Maxillipède (fig. 4 C) : épipodite armé d'une série de fortes épines sur la face externe. Les deux derniers articles du palpe sont relativement étroits par rapport aux 3 premiers.

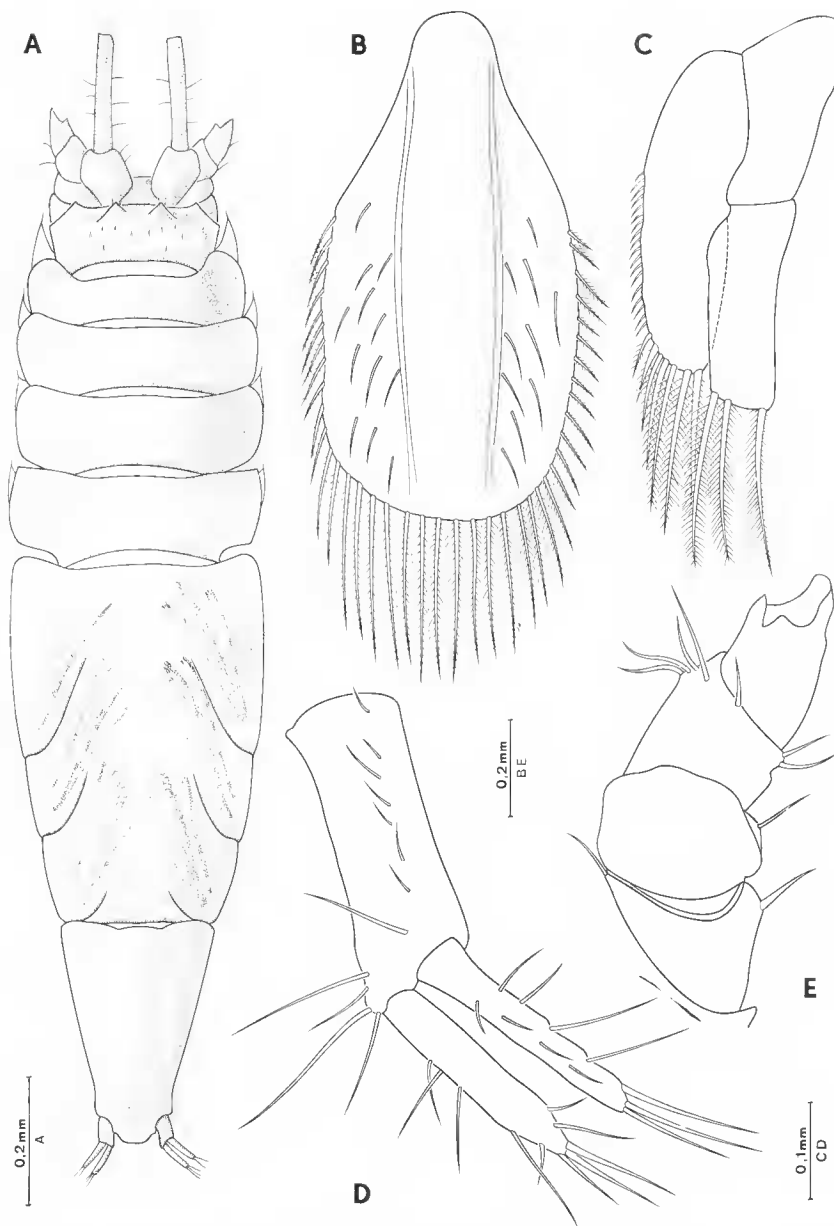


FIG. 5. — *Syneurycope dageti* sp. n., holotype (♀).
 A, vue dorsale de l'habitus ; B, opercule ♀ ; C, 3^e pléopode ; D, uropode ; E, pédoncule antennaire.

Péréiopode 1 mâle (fig. 3 E) : daetylopodite, allongé, muni d'une forte griffe se refermant sur le bord interne du carpopodite.

Pléopode 1 mâle (fig. 3 C) : élargi à son extrémité postérieure.

Pléopode 2 mâle (fig. 3 D) : porteur d'un appareil copulateur de taille réduite.

Uropode : formé d'un article rectiligne dont la longueur représente environ le 1/6^e de celle du pléotelson.

DISCUSSION

Le remarquable développement des processus latéraux du céphalon constitue un caractère diagnostique suffisamment discriminant pour reconnaître *Haplomesus biscayensis* sp. n. parmi les représentants du genre *Haplomesus* Richardson, 1908. La forme générale du corps, ainsi que la présence des 2 processus épineux aux angles postérieurs du pléotelson, confère à cette nouvelle espèce une affinité systématique étroite avec *H. angustus* Hansen, 1916, et *H. insignis* Hansen, 1916.

Syneurycope dageti sp. n.

MATÉRIEL. — Campagne Biogas IV. — Station 2. Prélèvement DS 57 (drague épibenthique). Position : 47°31' N — 9°09,7' W. Profondeur 2 835 m. 1 seul exemplaire femelle déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

DESCRIPTION

L'hotype est une femelle adulte mesurant 4,2 mm du bord frontal du céphalon à l'extrémité postérieure du pléotelson. La plus grande largeur, prise au niveau du 4^e péréionite est de 1 mm. Corps fusiforme (fig. 5 A).

Céphalon : séparé du 1^{er} segment thoracique par une articulation nettement visible dorsalement. Face dorsale ornée de 2 tubercules spinoseux et de nombreuses petites épines (l'hotype en compte 10).

Péréion : longueur et largeur des 4 premiers péréionites croissantes du prn. 1 au prn. 4. Plaques coxales du péréionite 1 très développées, atteignant dorsalement le niveau du premier article pédoneulaire de l'antenne. Péréionites 5 à 7 soudés.

Pléotelson : formé d'un seul segment articulé sur le dernier péréionite. Présence d'une convexité médio-dorsale. Marge latérale échanerée au niveau de l'insertion des uropodes. Bord postérieur rectiligne.

Antennules : cassées au niveau du second article pédoneulaire. Antennes également mutilées : les 4 articles pédoneulaires ne présentent aucune particularité remarquable (fig. 5 E).

Mandibule (fig. 6 B) : munie d'un palpe réduit dont le dernier article est orné d'une soie unique. *Pars incisiva* globuleuse, hérissée d'une dizaine de denticules émoussés à l'extrémité. *Pars molaris* proéminente, fortement détachée du corps de l'appendice.

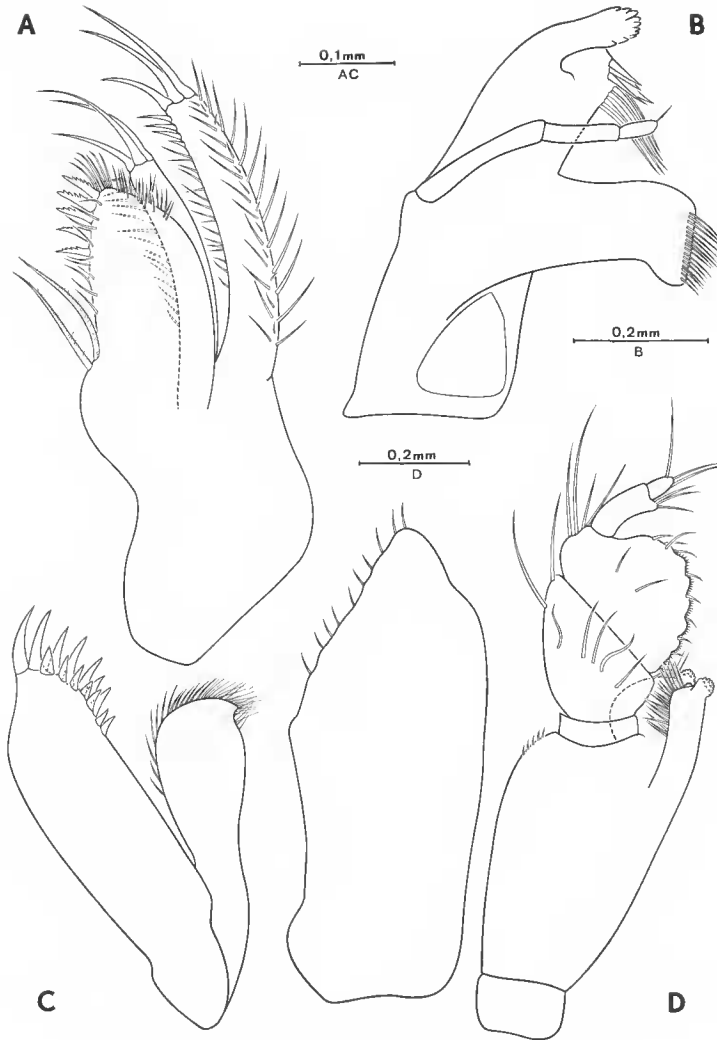


FIG. 6. — *Syneurycope dageti* sp. n., holotype (♀).
A, maxille; B, mandibule; C, maxillule; D, maxillipède.

Maxillule (fig. 6 C) : partie antérieure du lobe interne élargie, terminée par une épaisse frange de soies.

Maxille (fig. 6 A) : lobe interne caractérisé par 2 longues soies plumeuses insérées à la base de l'article et 5 épines dentées en siec.

Maxillipède (fig. 6 D) : absence de rétinaele sur le bord interne du basipodite. Lobe masticateur du basipodite doté de 2 tubercules hérissés de petites dents. Troisième segment du palpe crénelé sur le bord interne et orné de courtes épines parmi lesquelles s'intéressent quelques soies souples. Épipodite à large base.

Périopodes : tous mutilés au niveau du coxopodite.

Pléopodes : opercule femelle (fig. 5 B) bordé d'une frange de soies plumeuses plus longues sur le bord postérieur que sur les bords latéraux. Exopodite du 3^e pléopode au moins aussi large que l'endopodite, terminé par 7 soies plumeuses.

Uropode (fig. 5 D) : biramé ; exopodite presque aussi long que l'endopodite.

DISCUSSION

Par la présence d'une ornementation épineuse sur la face dorsale du céphalon, ainsi que l'existence d'une articulation entre le 1^{er} péréionite et le céphalon, *Syneurycope dageti* sp. n. présente une étroite affinité morphologique avec *S. multispinosa* Menzies, 1962. Elle s'en distingue par un céphalon environ deux fois plus court, par le nombre et la disposition de ses épines, et par le pléotelson formé d'un seul article au bord postérieur rectiligne.

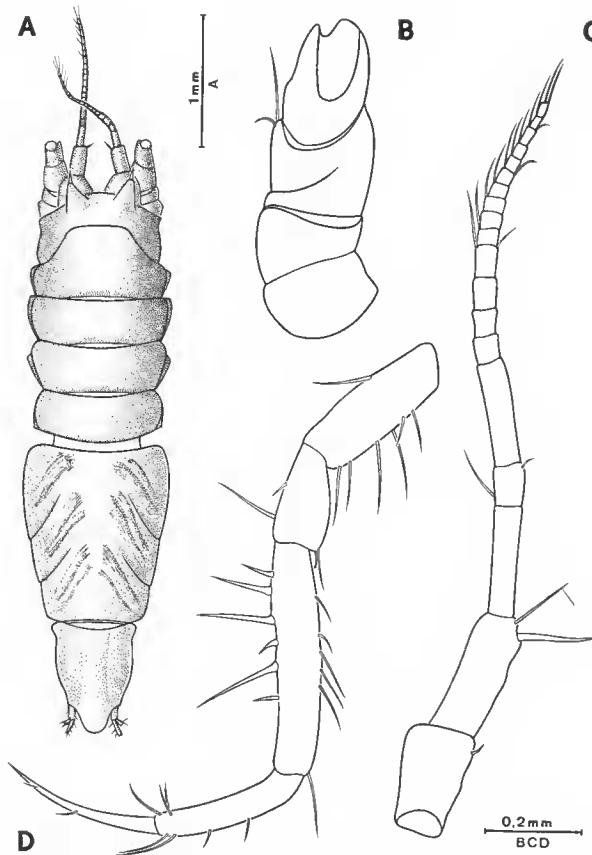


FIG. 7. — *Syneurycope monicae* sp. n., holotype (♂).
A, vue dorsale de l'habitus ; B, pédoncule antennaire ; C, antenne ; D, 1^{er} péréionite.

Syneurycope monicae sp. n.

MATÉRIEL. — Campagne Biaçores. — Station 245. Engin : chalut à perche 5,50 m. Position : 40°57' N — 22°16' W (nord-est des Açores). Profondeur : 4 270 m. 1 seul exemplaire mâle déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.



FIG. 8. — *Syneurycope monicae* sp. n., holotype (♂).
A, maxillule ; B, maxillipède ; C, mandibule gauche ; D, maxille.

DESCRIPTION

L'holotype est un mâle adulte mesurant 4 mm du bord frontal du céphalon à l'extrémité postérieure du pléotelson. La plus grande largeur, prise au niveau du 5^e segment thoracique, est de 1,1 mm. La forme générale du corps est caractérisée par une partie antérieure (céphalon + 4 premiers péréionites) quadrangulaire et une partie postérieure triangulaire (fig. 7 A).

Céphalon : soudé au 1^{er} péréionite. Face dorsale munie de 2 tubercules fortement sailants, armés chacun d'une épine apicale. Ensemble « céphalon + 4 premiers péréionites » fortement voûté dorsalement.

Péréion : partie antérieure du 1^{er} péréionite encastré dans le céphalon. Plaques coxales visibles dorsalement sur les 4 premiers péréionites. Trois derniers segments fusionnés en une pièce unique.

Pléotelson : formé de 2 articles. Présence d'une échancrure au niveau de l'insertion des uropodes. Extrémité postérieure arrondie.

Antennule (fig. 7 C) : flagellum composé de 14 articles.

Antenne (fig. 7 B) : cassée au niveau du 4^e article pédonculaire.

Mandibule gauche (fig. 8 C) : pourvue d'un palpe robuste dont le dernier article est armé d'une épine et de 3 soies souples (palpe également présent sur la mandibule droite). *Pars incisiva* munie de 4 dents, complétée par une *lacinia mobilis* à 3 dents. *Pars molaris* proéminente.

Maxillule (fig. 8 A) : partie antérieure du lobe interne fortement élargie.

Maxille (fig. 8 D) : présence de 4 épines dentées en seie sur le lobe interne.

Maxillipède (fig. 8 B) : basipodite dépourvu de rétinacle. Bord masticateur armé de 4 tubercules denticulés. Troisième article du palpe crénelé sur la marge interne.

Péréiopodes 1 à 4 : allongés, adaptés à la marche (fig. 7 D) avec un dactylopodite transformé en griffe.

Péréiopodes 5 à 7 : nageurs, munis d'un propodite et d'un carpopodite élargis et bordés d'une série de soies plumeuses (fig. 9 C).

Pléopodes : apex du 1^{er} pléopode ♂ (fig. 9 D) étroit, protégé par un repli membraneux externe. Pléopode 2 ♂ (fig. 9 A) muni d'un appareil copulateur très développé, dépassant nettement le bord postérieur de l'article.

Uropode (fig. 9 B) : biramé ; exopodite atteignant le tiers de la longueur de l'endopodite.

DISCUSSION

La présence d'une paire d'épines sur la face dorsale du céphalon réunit au sein du genre *Syneurycope* Hansen, 1916, les espèces *S. dageti* sp. n., *S. multispinosa* sp. n. et *S. monicae* sp. n. Parmi ces 3 espèces, seule *S. monicae* présente une fusion du céphalon avec le premier segment thoracique ; ce caractère diagnostique permet donc de la reconnaître facilement.

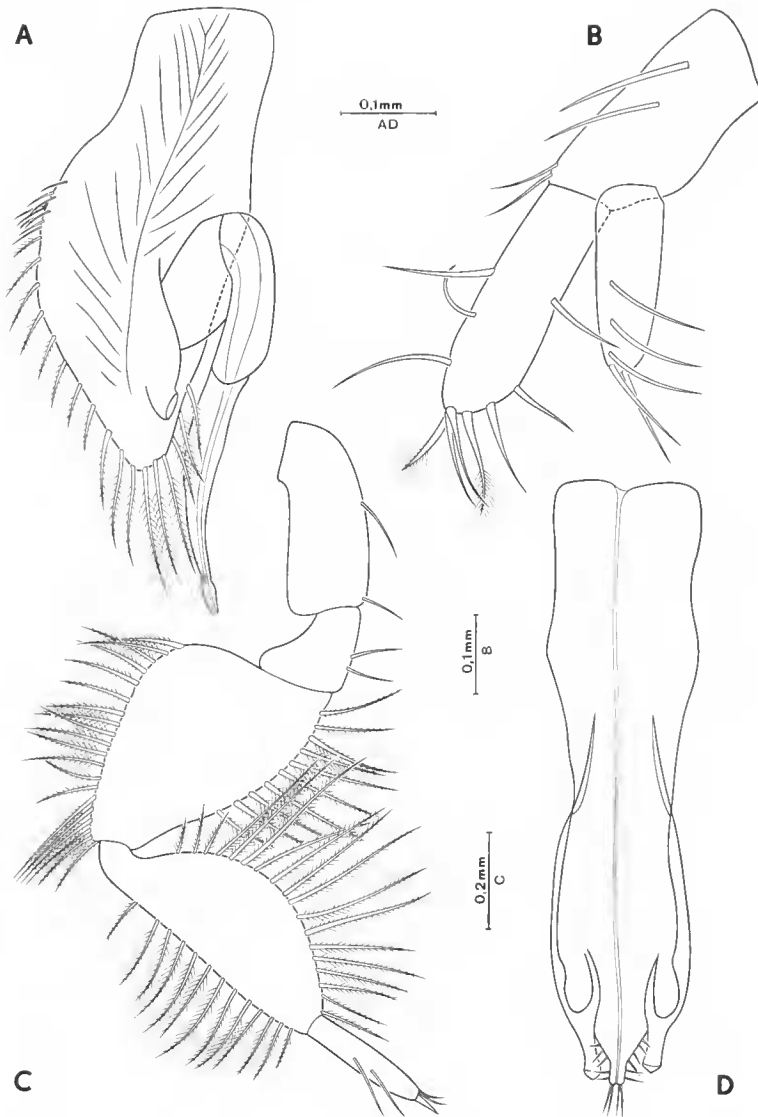


FIG. 9. — *Syneurycope monicae* sp. n., holotype (♂).
 A, second pléopode ♂; B, uropode; C, périopode; D, 1^{re} paire de pléopode ♂.

***Janirella hessleri* sp. n.**

MATÉRIEL. — Campagne Biogas IV. — Station 6. Prélèvement DS 52. Engin : drague épibenthique. Position : 44°05,8' N — 4°21,6' W. Profondeur : 1 877 m. 2 spécimens dont 1 juvénile et 1 ♀ déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

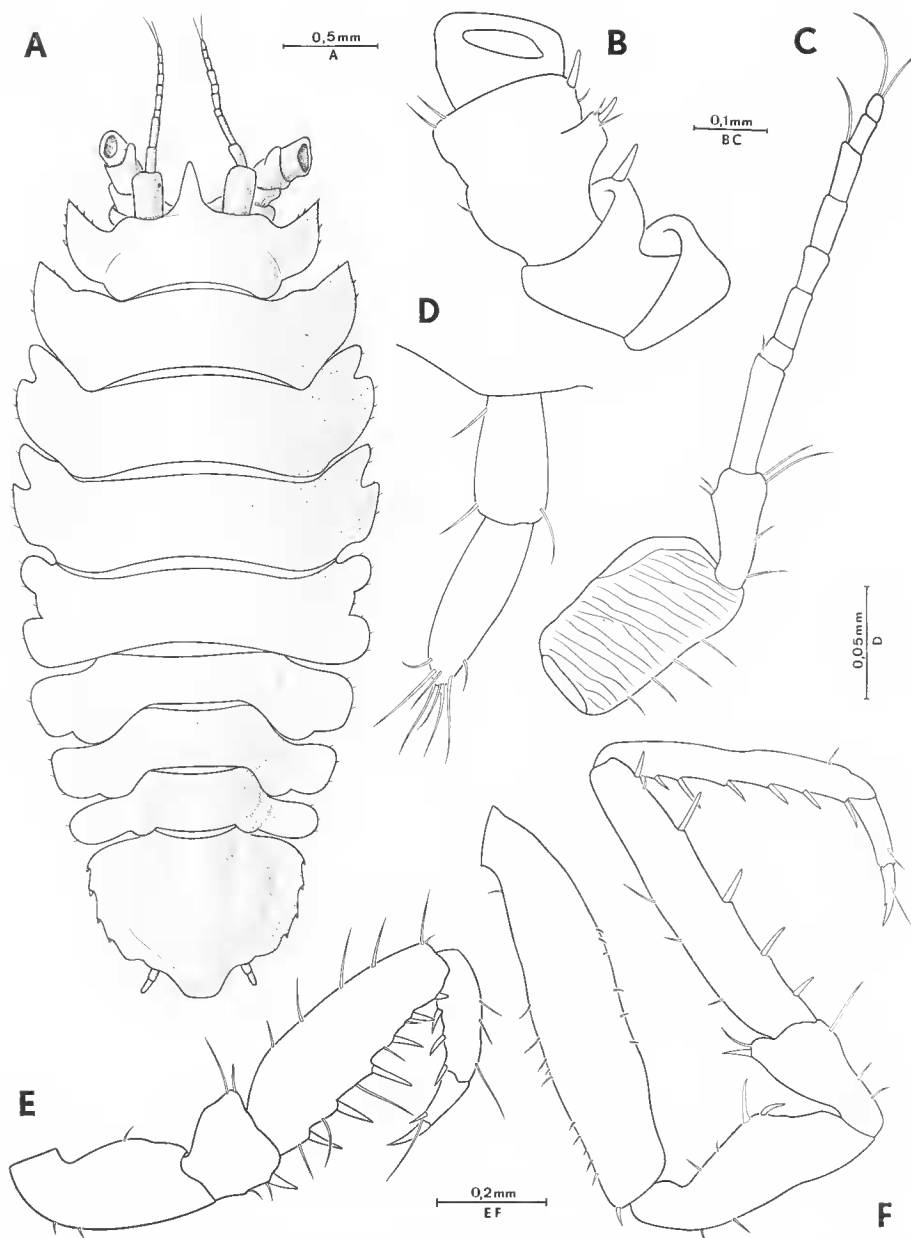


FIG. 10. — *Janirella hessleri* sp. n., holotype (♀).
 A, vue dorsale de l'habitus ; B, pédoncule antennulaire ; C, antennule ; D, uropode ; E, 1^{er} péréiopode ;
 F, second péréiopode.

DESCRIPTION

Le spécimen désigné comme holotype est une femelle adulte mesurant 4,5 mm de l'extrémité du rostre au bord postérieur du pléotelson. La largeur mesurée au niveau des expansions latérales postérieures du 3^e péréionite est de 2 mm. La forme générale du corps est caractérisée par les prolongements latéraux courts et massifs des segments thoraciques. La face dorsale est totalement dépourvue d'ornementation (fig. 10 A).

Céphalon : présence d'un rostre médian simple, dépourvu d'épine. Expansions latérales larges, terminées en pointe.

Péréion : bord latéral du 1^{er} péréionite prolongé en pointe. Tous les autres segments thoraciques possèdent des marges latérales arrondies, bilobées (péréionites 2 à 4) ou unilobées (péréionites 5 à 7).

Pléotelson : plus large que long, muni de 4 dents latérales discrètes, réduites à une épine. Apex court et aplati à l'extrémité.

Antennule (fig. 10 C) : premier article du pédoncule strié sur la face interne. Flagellum composé de 8 articles dont le dernier porte 2 soies sensorielles.

Antenne (fig. 10 B) : cassée au niveau du 4^e article chez l'holotype ainsi que chez les autres spécimens récoltés. Présence de 2 épines sur le bord externe du 3^e article.

Mandibule gauche (fig. 11 B) : pourvu d'un palpe à 3 articles dont le dernier, globuleux, est terminé par une touffe de poils. *Pars molaris* peu développée, ornée d'une couronne de soies. *Pars incisiva* à 4 dents arrondies à l'extrémité, complétée par une *lacinia mobilis* comportant également 4 dents.

Maxillule (fig. 11 C) : endite interne étroit, terminé par une touffe de soies apicales.

Maxille (fig. 11 A) : présence d'une soie nettement plus longue que les autres sur la partie apicale du lobe interne. Lobe médian orné d'une frange de soies courtes sur le bord interne.

Maxillipède (fig. 11 E) : basipodite porteur de 3 rétinales sur le bord interne. Épipedite strié, dépourvu de poils.

Péréiopodes : premier péréiopode (fig. 10 E) court et robuste, doté d'un large carpopodite armé de 6 épines sur son bord interne. Dactylopodite porteur d'une forte griffe à l'extrémité effilée. Les autres péréiopodes, tous semblables entre eux (fig. 10 F), sont plus allongés et plus étroits.

Pléopode 3 (fig. 11 D) : endopodite orné de 3 longues soies plumeuses subapicales. Exopodite orné d'une série de soies régulièrement insérées sur tout le bord externe et une partie du bord interne. Endopodite du pléopode 4 (fig. 11 F) totalement dépourvu de soies.

Uropode (fig. 10 D) : court, composé de 2 articles, l'article basal étant sensiblement plus court que l'article terminal.

DISCUSSION

Parmi les espèces connues appartenant au genre *Janirella* Bonnier, 1896, seules *J. lobata* Richardson, 1908, et *J. fusiformis* Birstein, 1963, possèdent des péréionites dont les processus latéraux sont arrondis à l'extrémité. *Janirella hessleri* sp. n. se distingue aisément

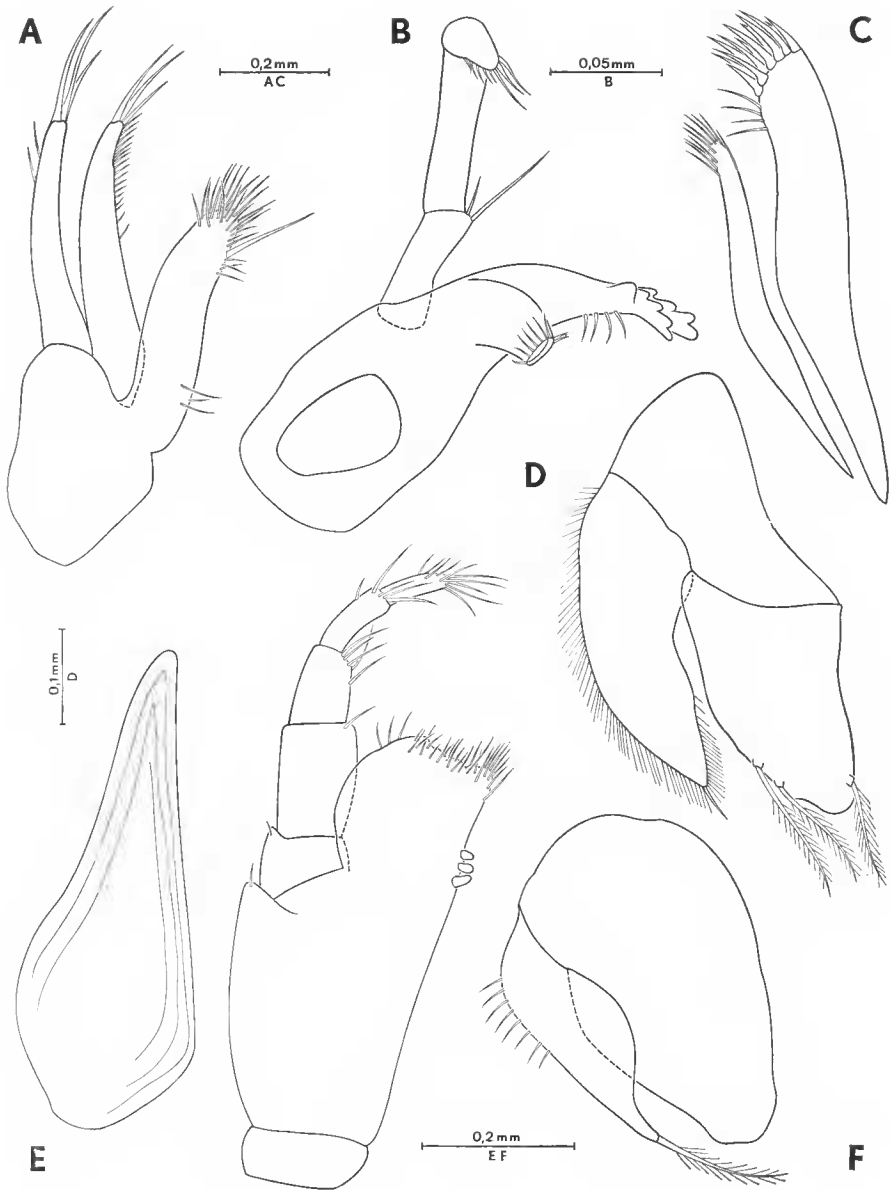


FIG. 11. — *Janirella hesleri* sp. n., holotype (♀).
 A, maxille ; B, mandibule gauche ; C, maxillule ; D, 3^e pléopode ; E, maxillipède ; F, 4^e pléopode.

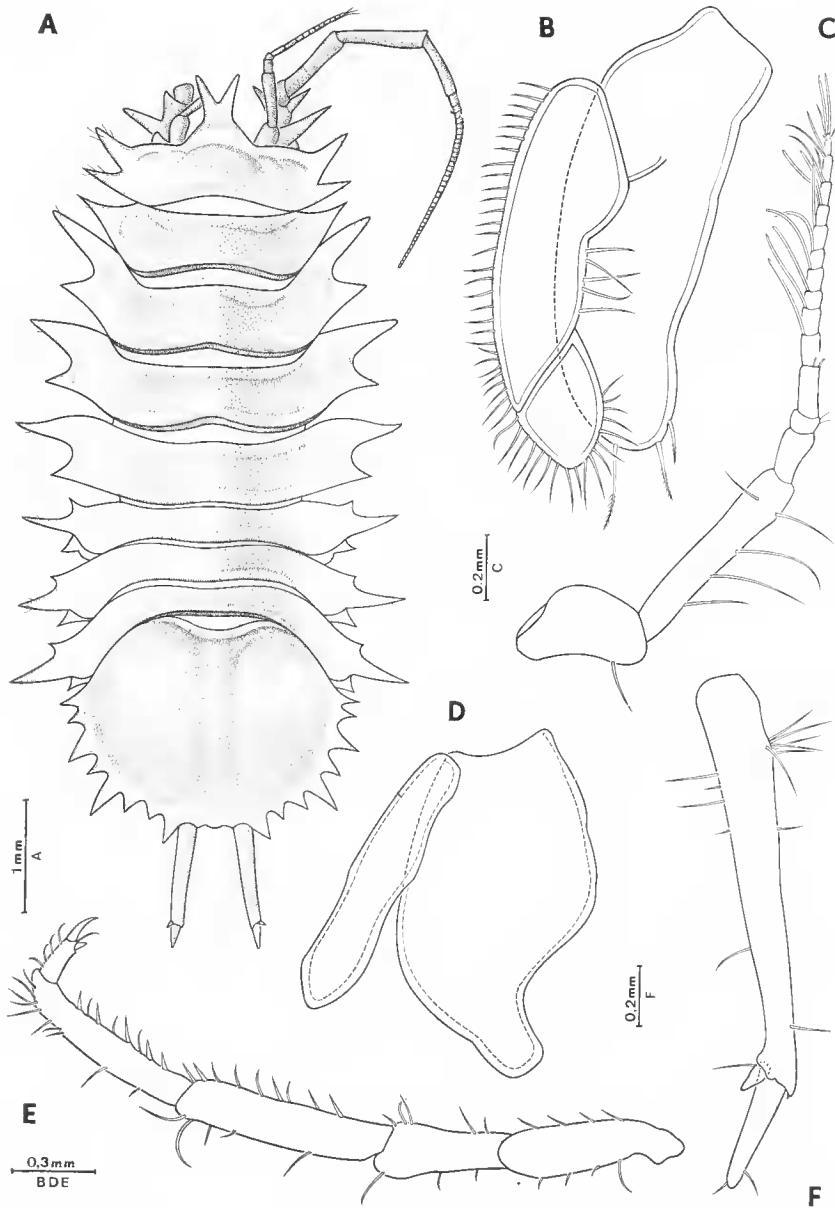


FIG. 12. — *Acanthaspidia laevis* sp. n., holotype (♀).

A, vue dorsale de l'habitus ; B, 3^e pléopode ; C, antennule ; D, 4^e pléopode ; E, 1^{er} péréiopode ; F, uropode.

de *J. lobata* par l'absence d'épine sur la face dorsale du corps, et de *J. fusiformis* par la forme du pléotelson au bord postérieur rectiligne.

Acanthaspidia laevis sp. n.

MATÉRIEL. — Campagne Biaçores. — Station 64. Engin : drague traîneau épibenthique. Position : 38°43' N — 28°29' W (nord-est de Faial). Profondeur : 1 240-1 200 m. Un spécimen femelle et 2 mâles dont l'holotype, déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

DESCRIPTION

Le spécimen désigné comme holotype est un mâle adulte mesurant 6,5 mm de l'extrémité du rostre au bord postérieur du pléotelson. Le corps est voûté transversalement et caractérisé par les prolongements latéraux des somites terminés en pointes (fig. 12 A).

Céphalon : porteur d'un rostre bifide à demi dressé. Présence de 2 paires de processus latéraux.

Péréion : la largeur des segments augmente régulièrement du péréionite 1 au péréionite 7. Premier somite porteur d'un seul processus latéral. Processus antéro-latéraux des péréionites 5 à 7 réduits. Plaques coxales visibles dorsalement sur les segments 5 à 7.

Pléotelson : présence d'un premier somite vestigial très réduit, visible uniquement dans la partie médio-dorsale. Second segment circulaire armé de 8 épines sur chacun de ses bords. Convexité médio-dorsale prononcée.

Antennule (fig. 12 C) : premier article du pédoncule court et massif, deuxième article allongé. Flagellum composé de 13 articles.

Antenne (fig. 13 B) : bord externe du second article du pédoncule armé d'une expansion spiniforme très développée. 3^e article porteur de 2 épines coniques. Flagellum constitué de 45 articles.

Mandibule gauche (fig. 13 E) : présence d'un palpe mandibulaire comportant 3 articles dont le dernier orné latéralement d'une frange de soies d'égale longueur. *Pars incisiva* à 4 dents complétée par une *lacinia mobilis* à 3 dents.

Maxillule (fig. 13 A) : endite externe porteur d'une rangée de soies épaisses dont certaines portent des épines.

Maxille (fig. 13 C) : lobe inférieur muni de 3 soies dentées sur son bord apical.

Maxillipède (fig. 13 D) : second article du palpe élargi dans la partie antérieure. Bord interne du basipodite orné de 4 rétinacles.

Péréiopodes 1 (fig. 12 E) : dactylopodite terminé par 2 griffes. Les autres péréiopodes ont une structure identique au péréiopode 1.

Pléopode 3 (fig. 12 B) : biramé ; exopodite en forme de spatule, composé de 2 articles frangés de soies sur le bord externe.

Pléopode 4 (fig. 12 D) : dépourvu de soies.

Uropode (fig. 12 F) : biramé ; endopodite représentant le quart de la longueur de l'article basal. Exopodite réduit.

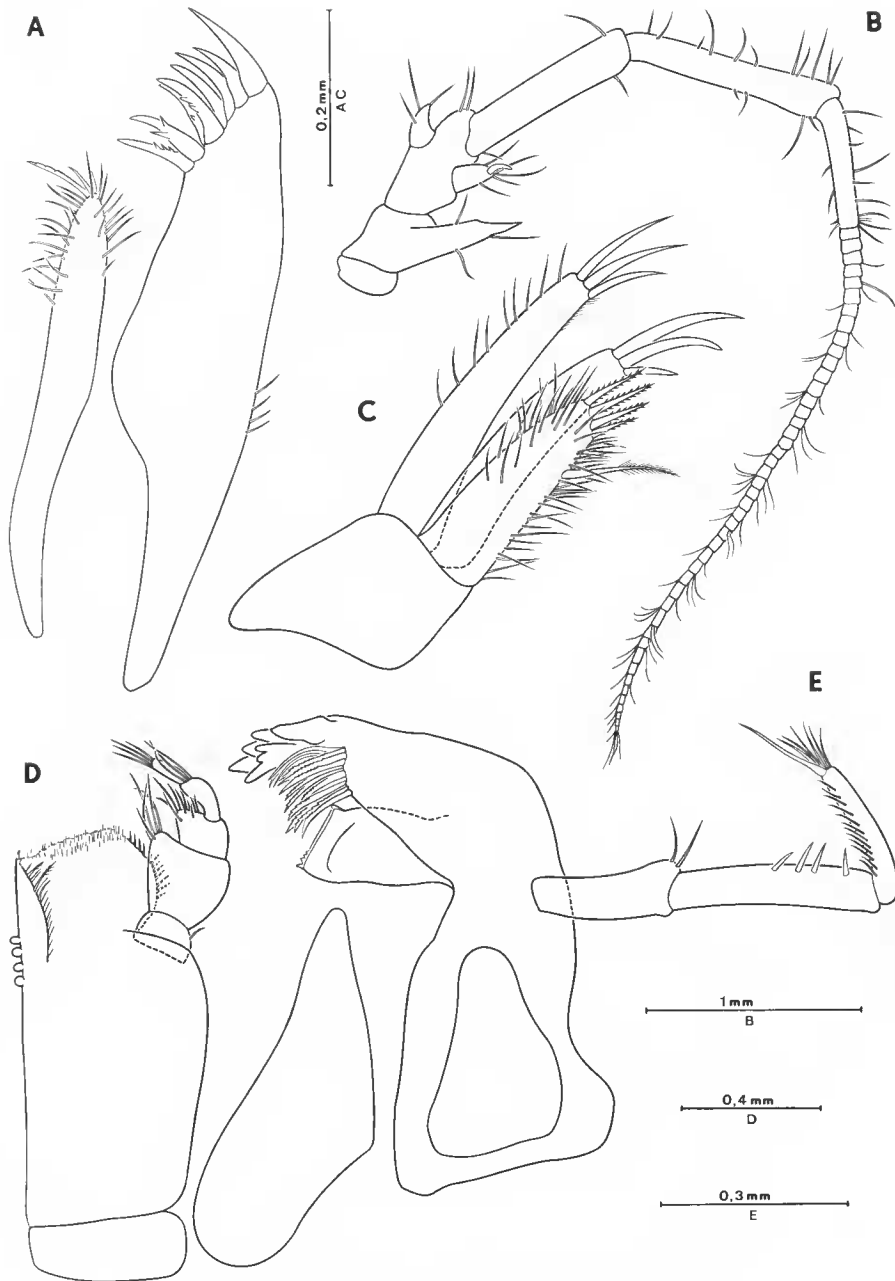


FIG. 13. — *Acanthaspidia laevis* sp. n., holotype (♀).
 A, maxillule ; B, antenne ; C, maxille ; D, maxillipède ; E, mandibule gauche.

DISCUSSION SYSTÉMATIQUE

Par la forme générale du corps, la présence d'un rostre bifide et la longueur de l'uropode, *Acanthaspidia laevis* sp. n. présente d'étroites affinités systématiques avec l'espèce sud-atlantique *A. bifurcata* Menzies, 1962. Elle en diffère essentiellement par l'absence d'épines médio-dorsales sur les segments thoraciques et la présence d'un flagellum antennulaire composé de 13 articles (au lieu de 7 chez *A. bifurcata*).

A. laevis sp. n. est la seule espèce parmi les représentants du genre *Acanthaspidia* Stebbing, 1893, dont la face dorsale est entièrement lisse ; sa distinction est donc particulièrement aisée.

Remerciements

M. le Pr J. FOREST a bien voulu me confier l'étude de la riche collection d'Asellotes récoltée lors de la campagne Biaçores. C'est avec plaisir que je lui exprime ici ma déferente gratitude pour cette marque de confiance que je considère comme un grand honneur.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BIRSTEIN, J. A., 1963. — Deep-sea Isopods of the North-Western Pacific. Institut Okeanologii, Akademia Nauk SSSR, Moskva, 213 p.
- 1971. — Addition to the fauna of Isopods (Crustacea, Isopoda) of the Kurile — Kamchatka Trench. Part. II Asellota. *Trudy Inst. Okean.ol.*, **92** : 162-238.
- BONNIER, J., 1896. — Édriophthalmes (Résultats scientifiques de la campagne du « Caudan » dans le Golfe de Gascogne). *Annls Univ. Lyon*, **26** : 527-689.
- HANSEN, H. J., 1916. — Crustacea Malacostraca. III. *Dan. Ingolf-Exped.*, **3** (5) : 1-262.
- MENZIES, R. J., 1962. — The Isopods of abyssal depths in the Atlantic Ocean. In : *Abyssal Crustacea, Vema Res. Ser.*, n° 1 : 79-206, Columbia University Press.
- RICHARDSON, H., 1908. — Some new Isopoda of the superfamily Asellidae from the Atlantic coast of North America. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **34** : 716-786.
- STEBBING, T. R. R., 1893. — A History of Crustacea. *London*, 466 p.
- VANHÖFFEN, E., 1914. — Die Isopoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. *Dt. Südpol.-Exped.*, **20**, zool. 7 : 449-598.

Manuscrit déposé le 6 novembre 1974.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3^e sér., n° 303, mai-juin 1975,
Zoologie 213 : 689-708.

Achévé d'imprimer le 15 octobre 1975.